

Abstract

În cadrul acestei teze de doctorat sunt descrise aspecte privind dezvoltarea unui produs inovativ, ca o alternativă mai bună de transport pentru decongestionarea traficului din zonele urbane. Lucrarea a abordat dezvoltarea unui vehicul electric utilizând în construcția acestuia materiale prefabricate, în vederea obținerii unor costuri reduse de fabricație. În dezvoltarea vehiculului s-a urmărit scăderea masei acestuia pentru mărirea autonomiei vehiculului electric dezvoltat.

Această lucrare propune un nou model de cadru articulat median care utilizează o articulație complexă cu elemente de cauciuc. Articulația mediană complexă asigură înclinarea între trenul față și spate al vehiculului și în același timp îndeplinește funcția de suspensie. Funcționalitatea sa principală este să acționeze atât ca o articulație pentru înclinare, cât și ca o suspensie.

Lucrarea prezintă o nouă abordare, de actualitate, privind analiza comportamentului în utilizarea vehiculelor individuale, încercând să răspundă problemelor specifice acestora și prezintă soluții inovatoare în rezolvarea lor. Aceasta constituie o contribuție la cercetările teoretice și experimentale privind metodele de fabricație pentru realizarea unui vehicul electric inovativ.

Vehiculul dezvoltat are un design care permite plierea, fiind ușor de transportat de către utilizator, iar gabaritul rezultat în urma plierii permite depozitarea în portbagajul unui automobil sau într-un mijloc de transport în comun.

De asemenea s-a dezvoltat un sistem inovativ de articulație care conferă un comportament dinamic îmbunătățit al vehiculului, ceea ce îi mărește performanțele generale pe drumuri denivelate, aducând un plus de confort și o ergonomie sporită utilizatorului.

Abstract

This doctoral thesis describes aspects regarding the development of an innovative product, as a better transport alternative for decongesting traffic in urban areas. The paper addressed the development of an electric vehicle using prefabricated materials in its construction, in order to obtain low manufacturing costs. In the development of the vehicle, the aim was to decrease its mass in order to increase the autonomy of the developed electric vehicle.

This paper proposes a new model of median articulated frame that uses a complex joint with rubber elements. The complex median joint ensures the inclination between the front and rear axles of the vehicle and at the same time fulfills the function of suspension. Its main functionality is to act both as a tilt joint and as a suspension.

The paper presents a new, topical approach to the analysis of behavior in the use of individual vehicles, trying to address their specific problems and presents innovative solutions to solve them. This is a contribution to theoretical and experimental research on manufacturing methods for the development of an innovative electric vehicle.

The developed vehicle has a design that allows folding, being easy to transport by the user, and the gauge resulting from folding allows storage in the trunk of a car or in a means of public transport.

An innovative articulation system has also been developed which gives an improved dynamic behavior of the vehicle, which increases its overall performance on uneven roads, bringing added comfort and increased ergonomics to the user.